

# 速度について

Author: Kato Kazuya

Date: 2024. 03. 30

Place: Japanese Archipelago

Language: Japanese language

Font: UD Digital Kyokashotai R

Font size: 10.5 pt

Word Processor: LibreOffice Writer

## 目的

この文章では、俺は速度を定義する。俺が速度を定義するとき、俺は時刻と時間の定義を使用する。

## 背景

俺は時刻と時間を定義した。時刻は物富の交換の順序数である。時間はある時刻と別の時刻の差である。俺はこの時刻と時間の定義を使用して、速度を定義する。

## 1章 速度の定義

### 目標

この章では、俺は速度を定義する。

### 背景

一般的には、速度は時刻変化に対する位置変化の比である。または、速度は時間変化に対する距離の比である。

物体Aが存在する。 $v_A$ を物体Aの速度とする。 $x_{A,n}$ を時刻nにおける物体Aの位置とする。 $x_{A,m}$ を時刻mにおける物体Aの位置とする。 $t_{A,n}$ を物体Aの時刻nとする。 $t_{A,m}$ を物体Aの時刻mとする。 $dt_A$ を物体Aの時間とする。 $dx_A$ を物体Aの距離とする。

$$v_A = \frac{x_{A,n} - x_{A,m}}{t_{A,n} - t_{A,m}} = \frac{dx_A}{dt_A} \quad (1.0.1)$$

一般的には、速度は矢印の形式で表示される。俺は物体Aの速度の矢印を次のように表示する。 $\vec{v}_A$ を物体Aの速度の矢印とする。 $v_{A,x}$ をx軸方向の速度とする。 $v_{A,y}$ をy軸方向の速度とする。 $v_{A,z}$ をz軸方向の速度とする。

$$\vec{v}_A = \left( \frac{dx_A}{dt_A}, \frac{dy_A}{dt_A}, \frac{dz_A}{dt_A} \right) = (v_{A,x}, v_{A,y}, v_{A,z}) \quad (1.0.2)$$

## 1節 速度の定義

### 引用

俺はKato KazuyaのOn Timepoint and Timeを引用する。

$$\vec{dt}_A = (dn_A) \vec{e}_A \quad (1.5)$$

$$dt_A = dn_A \quad (1.6)$$

### 定義

俺は(1.5)と(1.6)を使用する。すると、(1.0.2)は次の式になる。

$$\vec{v}_A = \left( \frac{dx_A}{dn_A}, \frac{dy_A}{dn_A}, \frac{dz_A}{dn_A} \right) = (v_{A,x}, v_{A,y}, v_{A,z}) \quad (1.1.1)$$

理屈

俺は位置の未定義を次のように考える。

もし物体 A が物富を交換しないならば、物体 A の位置は未定義である。 (1.1.2)

もしある物体 A が物富を発射しないならば、またはもし物体 A が物富を反射しないならば、物体 A の位置は第三者からみて未定義である。現実的には、物体 A の位置を定義するためには、物体 A が光を発射する必要がある。または、物体 A は光を反射する必要がある。そのとき、物体 A の位置が明らかになる。

つまり、物体 A が光を発射するとき、物体 A の位置は定まる。別の物体がその光を受け取るとき、その別の物体からみた物体 A の位置が定まる。または、物体 A が光を反射するとき、物体 A の位置は定まる。別の物体がその光を受け取るとき、その別の物体からみた物体 A の位置が定まる。

理屈

俺は速度の未定義を次のように考える。

もし物体 A が物富を少なくとも 2 回交換しないならば、物体 A の速度は未定義である。 (1.1.3)

速度を定義するためには、物富の 2 回の交換が必要である。例えば、物体 A が光を発射する。その時刻における位置が定まる。その後、物体 A が光を発射する。同様に、その時刻における位置が定まる。このとき、物体 A の速度が定まる。

速度があらかじめ定まっている場合も同様である。例えば、物体 A の速度が 1 m/s である。物体 A が光を発射する。その時刻における位置が定まる。1 秒後、物体 A が光を 1 m 先で発射する。

理屈

俺は位置の未定義を次のように考える。

物体 A が物富を 1 回交換した後、物体 A の位置は未定義である。 (1.1.4)

現実的には、物体 A が光を 1 回発射した後、物体 A が光を再度発射するまで、物体 A の位置は未定義である。なぜなら、(1.1.2)により、もし物体 A が物富を交換しないならば、物体 A の位置は未定義である。

物体 A が物富を 1 回交換した後、  
もし物体 A の速度が定まっているならば、物体 A の位置は予想される。 (1.1.5)

つまり、ある時間の後、物体 A は光をある位置で発射する。もし速度が定まっているならば、俺はその位置と時刻を計算することができる。例えば、速度が 0 であるとき、ある時間間隔で、物体 A は光をその場所で発射する。